

Colle 2

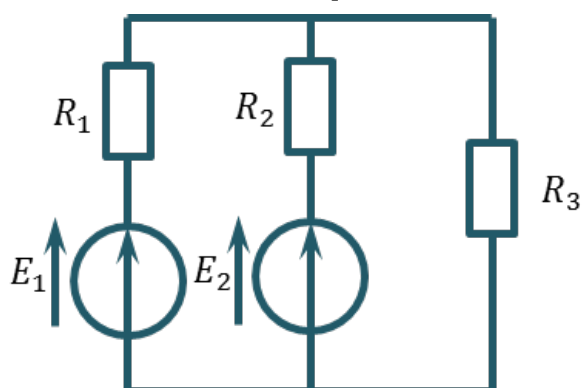
Exercices d'application

Savoirs et compétences :

□ –

Exercice 1 – Théorème de superposition

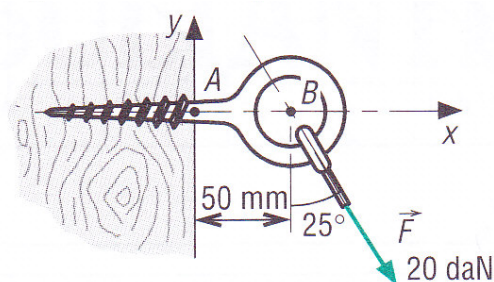
On donne le schéma électrique suivant :



Question 1 Donner la tension aux bornes de chacun des dipôles ainsi que les courants traversant chaque dipôle en fonction de R_i et de E_i .

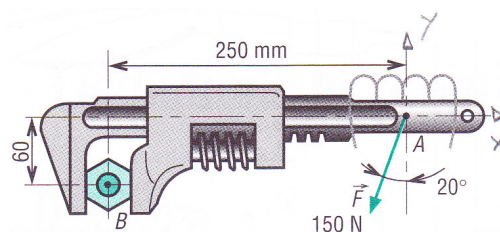
Exercice 2 – Calcul de moments

On donne la structure suivante :



Question 1 Déterminer $\mathcal{M}(A, \vec{F})$.

On donne la structure suivante :



Question 2 Déterminer $\mathcal{M}(B, \vec{F})$.

Exercice 3 – Solide en rotation

Une machine est entraînée par un moteur électrique de fréquence nominale 1500 tr min^{-1} . Celui-ci exerce au démarrage un couple moteur constant de 40 N m . Le moment d'inertie de l'ensemble de la chaîne cinématique rapporté à l'axe du rotor est de $12,5 \text{ kg m}^2$. Le couple résistant dû aux frottements est supposé constant et égal à 4 N m .

Question 1 Calculer l'accélération du moteur pendant le démarrage.

Question 2 Calculer le temps mis pour atteindre la fréquence nominale.